

公開実用平成 2-15244

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-15244

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)1月30日

B 23 Q 11/00
B 08 B 3/02
9/02P 6759-3C
G 7817-3B
Z 7817-3B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 頁)

⑭ 考案の名称 管材内面洗浄装置

⑯ 実 願 昭63-91008

⑰ 出 願 昭63(1988)7月11日

⑱ 考 案 者	大 河 原 寿 夫	神奈川県川崎市川崎区四谷上町22-4-507
⑲ 考 案 者	山 崎 茂	東京都大田区羽田3-21-7
⑳ 考 案 者	藤 堂 邦 夫	東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社内
㉑ 出 願 人	鋼管機械工業株式会社	神奈川県川崎市川崎区南渡田町1番1号
㉒ 出 願 人	日本鋼管株式会社	東京都千代田区丸の内1丁目1番2号
㉓ 代 理 人	弁理士 藤 岡 徹	

明 細 書

1. 考案の名称

管材内面洗浄装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 長さの異なる複数種の管材の一端を基準位置に一致させて上記管材を載置する載置台と、

上記管材の長手方向と平行に延びる案内材上を走行可能な台車と、

台車と一体的に設けられて上記管材の他端側での管材の軸心の延長線上で該管材の他端開口に臨む位置まで移動可能で、該他端開口に向け洗浄液を噴出するノズル体と、

上記管材の一端側の先方位置に配される受槽と、を備えることとする管材内面洗浄装置。

(2) ノズル体には圧縮空気供給管が接続されており、弁の切換えによって洗浄液と圧縮空気とを選択的に噴射可能となっていることとする請求項(1)に記載の管材内面洗浄装置。

(3) ノズル体は、流線を螺旋状にする螺旋ガイドが内部に設けられていることとする請求項(1)また

は請求項(2)に記載の管材内面洗浄装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は管材の処理技術の技術分野において利用され、特に管内の切削ビード屑等の異物の除去を行う管材内面洗浄装置に関する。

(従来の技術)

管材内には製造工程において異物が残留している場合がある。例えば、鋼管にあって電撻管はシーム溶接と共に溶接の際に生ずるビードを切削除去している。かかるビード屑は簡単には取り出せないために、位置が固定されたノズルから水等の洗浄液を管材の一方の開口内に噴射しその圧力によって反対側端の開口から排出している。そして、管内から洗浄液と共に放出されるビード屑を、管材の排出側開口の先方位置に配された受槽にて受けている。

(考案が解決しようとする課題)

しかしながら、上述の従来の方式にあっては管材の長さが常に一定している場合は何ら問題ない

が、管長が異なる複数種の管材を洗浄する際には、洗浄液及びビード屑の排出側での管材の端部開口の位置は常に異なることとなり、それらの飛散する範囲がきわめて広くなる。そのために、ビード屑等がうまく受槽内に収まらず床面を汚したり、あるいはこれを回避するために膨大な受槽を作らねばならず、コスト及び床面の不経済な使用という問題を生ずる。

本考案は、かかる問題を解決し、管材の排出側端部の位置を常に一定させて行うようにした管材内面洗浄装置を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本考案によれば、上記目的は、

長さの異なる複数種の管材の一端を基準位置に一致させて上記管材を載置する載置台と、

上記管材の長手方向と平行に延びる案内材上を走行可能な台車と、

台車と一体的に設けられて上記管材の他端側での管材の軸心の延長線上で該管材の他端開口に臨

む位置まで移動可能で、該他端開口に向け洗浄液を噴出するノズル体と、

上記管材の一端側の先方位置に配される受槽と、を備えることにより達成される。

また、上記のごとくの本考案において、ノズル体には圧縮空気供給管が接続されており、弁の切換によって洗浄液と圧縮空気とを選択的に噴射可能となっていることが好ましい。

さらに、ノズル体は、流線を螺旋状にする螺旋ガイドが内部に設けられているとその性能の向上が図れる。

〔作用〕

以上のごとくの本考案によれば、載置台上には長さの異なる複数の管材は一端が常に一定の基準位置に合わせて載置される。したがって、管材の他端は管長に応じて不定位置にくることとなる。

しかし、管材の長手方向と平行に延びる案内部材を台車が走行可能に配されており、これに一体的に設けられたノズル体を上記管材の他端の開口に臨ましめる位置にくるように台車が案内部材上

を移動する。かかる位置で、ノズル体から洗浄液を他端開口に向け噴射すると、洗浄液と共にビード屑は一端側から排出される。本考案では、一端は常に基準位置にあるために排出時のビード屑の飛散範囲は広くなくしかも一定しているため、ビード屑は所定の大きさの受槽内に完全に収容される。

ノズル体に圧縮空気供給管材が接続されている場合には、洗浄液による洗浄後に弁の切換えによってノズル体から圧縮空気を管材の他端開口に噴射して残留した洗浄液を完全に除去する。

上記ノズル体内に螺旋ガイドが設けられている場合、洗浄液は管内螺旋状の流路を描くために、管内が均一に洗浄される。

〔実施例〕

以下、本考案の第一実施例を第1図にもとづき説明する。

第1図において1は載置台で、図において管材2を横方向に載置している。該管材2は管長に拘らずその一端（図では右端）が設定された基準位

置Pにくるように配置されている。

上記載置台1の少し上方位置には、載置台1上の管材2と平行なレール等の案内部材3が配設されている。該案内部材3は、取り扱う管材2の最大長よりも長く設定されている。かかる案内部材3の上には該案内部材3を往復走行可能な台車4が配されている。該台車4はモータ等の駆動装置5を有して外部からの制御により車輪6を正逆回転せしめるようになっている。上記台車4には、弁7を介して可撓管8から水等の洗浄液を受けるタンク9を備えている。該タンク9からは剛性のある配管10から下方に延出しかつ先端部にて水平方向へ屈曲せられている。該配管10の水平部には弁11を介して先端にノズル体12が取付けられている。該ノズル体12は上記載置台1上の管材の軸線の延長線上に位置している。なお、上記配管10は、特に図示の例のごとく配管自体が剛性を要するものではなく、例えば他の剛性ある支持部材によって上記ノズル体の位置が確保されていれば配管は可撓性あるものでもよい。さらに、本実施

例の場合、上記配管10の水平部には弁13を介して圧縮空気を上記配管10に送り込む圧縮空気供給管14が接続されている。

さらに、上述の載置台1の右方位置には、所定の大きさの受槽15が配置されている。該受槽の大きさはノズル体12から噴出する洗浄液の圧力・流出量で定まるが、この条件が一定ならば不変でよい。

以上のごとくの本実施例についてその使用方法を説明する。

- ① 先ず、内部にビード層がある管材2を第1図のごとくその一端（図示では右端）が基準位置Pにくるように載置台1上に配置する。この作業は手作業で行っても、又載置台1をコンベア式として管材2の一端を検出して位置出しする方式をとってもよい。
- ② 次に、台車4の駆動装置5を作動せしめて、ノズル体12を第1図に示されるごとく管材2の他端（図示では左端）に臨む位置にもたらすように、台車4を走行せしめる。なお、台車4の

停止は作業者がノズル体12の位置を監視しながら判断して行ってもよいが、例えばノズル体12にセンサを取付けて管材2の他端との距離が設定値となったら自動的に台車が停止するようにしてもよい。

- ③ しかる後、弁13が閉の状態では弁11を開とする。すると、洗浄液、例えば洗浄水がノズル体12から管材2内に噴出し、その噴出エネルギーによって管材内のビード屑は洗浄液と共に一端側から排出され受槽15に収容される。
- ④ かくして、管材2内のビード屑が除去されるが、その御洗浄液が管材2内に残留する場合がある。しかる場合弁11を閉とし弁13を開としてノズル体12から圧縮空気を噴出せしめて上記残留せる洗浄液を完全に除去する。
- ⑤ 以上のようにして、一本の管材の洗浄が終了する。そして、次に、長さの異なる管材を洗浄する際には、①にて述べたように管材の一端をPに位置せしめた後、上記ノズル体12が管材の他端に臨むように再度台車の位置を②の要領で



調整し、以下③、④の要領で洗浄を行う。

次に、本考案の第二実施例を第2図にもとづき説明する。本実施例では、ノズル体12が内部に螺旋ガイドを有している点に特徴がある。

同図において、ノズル体12内には、周方向の複数箇所に通孔22が穿設された基板21が設けられ、これから軸心上でノズル先端に向け延びる軸体24が取付けられている。

そして該軸体24には、該軸体24とノズル体12の間の空間に広がる板状の螺旋ガイド25が設けられている。

かかる本実施例のノズル体によれば、洗浄液は上記螺旋ガイド25によって旋回流となって噴出され、管材の全内周面にわたるように流れてビード屑を押し出し、多少なりともビード屑が残留してしまうということがなくなり、少ない洗浄液で効率のよい洗浄を行うことができる。

〔考案の効果〕

本考案は以上のごとく、管材の長さに拘らず該管材の一端を定位置に配置し、ノズル体を移動し



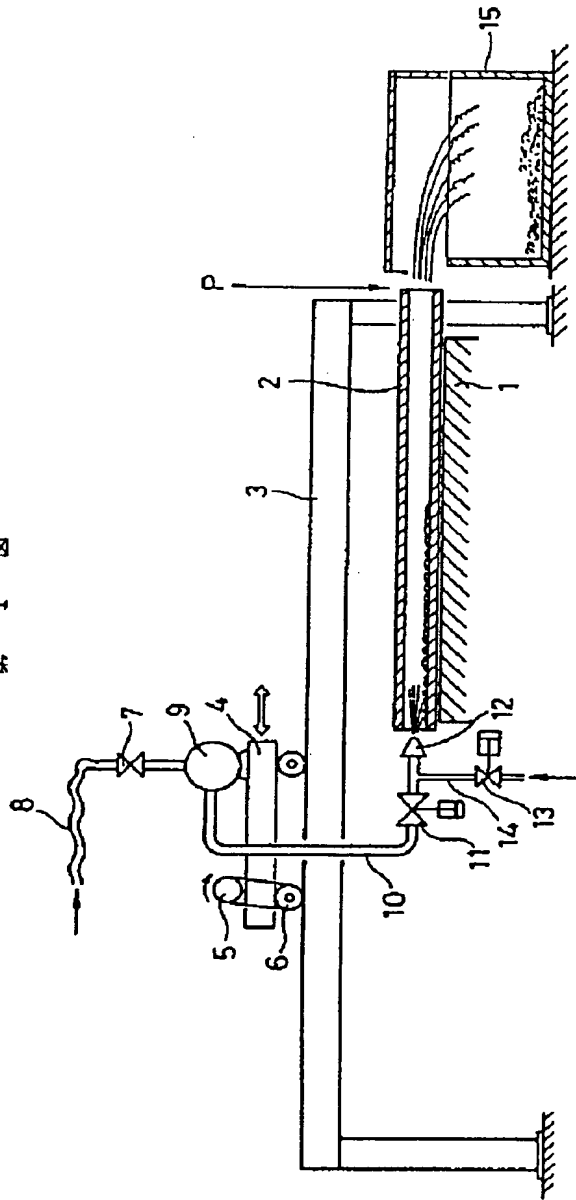
て管材の他端に臨ましめることとしたので、一端から排出されるビード屑及び洗浄液の飛散範囲は一定し受槽もこれに合致した最小のもので済み、床面積の縮小化が図れ、また、従来のごとく受槽外にこぼれ出ることもなくなるため床を汚さず、かつ洗浄液を回収して再使用する場合の効率が向上し経済的にも改善できるという効果をもたらす。

4. 図面の簡単な説明

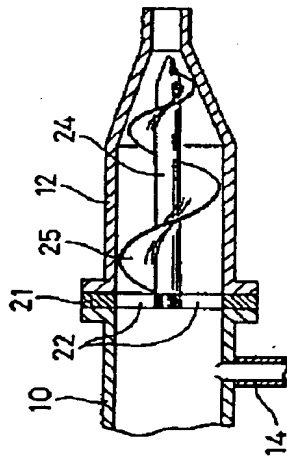
第1図は本考案の第一実施例の概要構成を示す部分破断正面図、第2図は第二実施例として第1図装置のノズル体の変形を示す断面図である。

- 1 ……載置台
- 2 ……管材
- 3 ……案内部材
- 4 ……台車
- 12 ……ノズル体
- 13 ……弁
- 14 ……圧縮空気供給管
- 25 ……螺旋ガイド

第 1 図



第 2 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.